

**Family list**

**1** family member for:

**JP11058570**

Derived from 1 application.

**1 FIBER STRUCTURE AND ITS MANUFACTURE**

**Publication info: JP11058570 A - 1999-03-02**

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

**FIBER STRUCTURE AND ITS MANUFACTURE**

**Patent number:** JP11058570  
**Publication date:** 1999-03-02  
**Inventor:** ONOE HIROSHI; WATANABE NOBORU; MASUDA YUGORO; NISHIDA SADA AKI; SUGIYAMA SATOMI  
**Applicant:** KANEBO LTD; KANEBO SYNTHETIC FIBERS LTD  
**Classification:**  
- international: **B32B5/06; B32B5/26; D04H1/46; B32B5/06; B32B5/22; D04H1/46;** (IPC1-7): B32B5/26; B32B5/06; D04H1/46  
- european:  
**Application number:** JP19970217526 19970812  
**Priority number(s):** JP19970217526 19970812

**Report a data error here**

**Abstract of JP11058570**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a fiber structure having excellent improvement in degree of residual strain at the time of compressing by providing a net-like sheet layer at least at one position between laminated nonwoven fabric layers. **SOLUTION:** Nonwoven fabric to be applied is constituted by short fiber and contains at least matrix fiber and heat fusion bondable binder fiber. Particularly, the nonwoven fabric contains 5 to 80 wt.% of nonwoven fabric base material is preferably contained in the binder fiber. As the matrix fiber, semisynthetic fiber such as thermoplastic synthetic fiber, rayon or the like, or natural fiber such as cotton or the like is used. But the matrix fiber is not limited to these. As the binder fiber, normally copolymerized or blended polymer such as, for example, copolymerized polymer obtained by lowering its melting point by copolymerized component such as isophthalic acid or the like or heat fusion bonded polymer such as blended polyester or the like is suitably used.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-58570

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月2日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

B 3 2 B 5/26

B 3 2 B 5/26

5/06

5/06

A

D 0 4 H 1/46

D 0 4 H 1/46

C

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平9-217526

(22) 出願日

平成9年(1997) 8月12日

(71) 出願人 000000952

鐘紡株式会社

東京都墨田区墨田五丁目17番4号

(71) 出願人 596154239

カネボウ合繊株式会社

大阪府大阪市北区梅田一丁目2番2号

(72) 発明者 尾上 宏

山口県防府市鐘紡町6-6-303

(72) 発明者 綿奈部 昇

福井県鯖江市御幸町2-10-14

(72) 発明者 増田 雄五郎

大阪府高槻市別所本町17-6-341

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 繊維構造体及びその製造方法

(57) 【要約】

【目的】 圧縮時の残留歪み率の改善に優れた繊維構造体  
を供給する。

【構成】 不織布を積層してなる繊維構造体であって、該  
不織布層間の少なくとも一カ所に網目状シート層を有す  
ることを特徴とする繊維構造体。

【効果】 本発明の繊維構造体は圧縮時の残留歪み率の改  
善に優れ、クッション用途等に好適に用いられる。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 不織布を積層してなる繊維構造体であって、該不織布層間の少なくとも一カ所に網目状シート層を有することを特徴とする繊維構造体。

【請求項 2】 網目状シートが熱融着性ポリマーを含む請求項 1 の繊維構造体。

【請求項 3】 不織布から積層体を製造する際に、少なくとも一カ所に網目状シートを積層し、これをニードルパンチにより該ネット層の両側の不織布層と一体化させる事を特徴とする繊維構造体の製法。

【請求項 4】 不織布から積層体を製造する際に、少なくとも一カ所に網目状シートを積層し、これを加熱処理することにより該ネット層の両側の不織布層と一体化させる事を特徴とする繊維構造体の製法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は圧縮時の残留歪み率の改善に優れた繊維構造体に関するものであって、クッション用途に好適に用いられる。

【0002】

【従来の技術】従来、在宅や病院等で使用されるベッドマット、或いは車輛等の内装材として熱可塑性合成繊維からなる不織布が多く使用されている。例えば特開平 2 - 1 8 2 2 1 3 号公報には熱可塑性合成繊維を含有する不織布マットの例が記載されている。しかし、かかる不織布は熱可塑性合成繊維からなるため、その繊維の原料であるポリマーのガラス転移点以上の雰囲気下においては圧縮時の残留歪み率が非常に大きく、へたり易いという問題点がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は圧縮時の残留歪み率の改善に優れた繊維構造体を供給するにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは不織布を構成する素材の調合、並びに製造方法を研究し、本発明の完成に至った。即ち、本発明は不織布を積層してなる繊維構造体であって、該不織布層間の少なくとも一カ所に網目状シート層を有することを特徴とする繊維構造体である。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明で言う圧縮時の残留歪み率とは、一定条件下でサンプル上面に荷重を一定期間かけ、その後除重した時の回復の度合いを言う。

【0006】本発明に適用される不織布は短繊維から構成されるが、少なくともマトリックス繊維と熱融着性バインダー繊維を含んでなり、特に熱融着性バインダー繊維は不織布基材の 5 重量%～8 重量%含まれることが好ましい。5 重量%～8 重量%の含有率の場合、かかる熱融着性バインダー繊維は、不織布基材構成繊維との

2

交点の一部を熱融着により接合し、所定形状に成形された不織布を安定化するので良好である。

【0007】マトリックス繊維としては、熱可塑性合成繊維、レーヨン等の半合成繊維、綿等の天然繊維が挙げられるが、これらに限定されるものではない。熱可塑性合成繊維を使用する場合、例えばポリプロピレンやポリエチレンのようなポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレートやポリブチレンテレフタレートのようなポリエステル、ナイロン 6 やナイロン 6 6 などのポリアミドおよびこれらの共重合体などを使用することができる。また、これら 2 種以上の繊維の混合であっても構わない。

【0008】バインダー繊維としては、通常共重合或いはブレンドポリマー、例えば、イソフタル酸等の共重合成分によって融点を低下させた共重合、或いはブレンドポリエステル等の熱融着ポリマーが好適に使用される。

【0009】熱処理はマトリックス繊維の軟化点温度未満、バインダー繊維の融着性発現温度以上で行われるが、単独の工程としても或いは加熱成形工程に伴って行うこともできる。かかる熱処理により、バインダー繊維と交わる構成繊維は交点において接着し不織布基材に形態安定性を付与する他、バインダー繊維はマトリックス繊維の支持機能と共働して不織布基材に適度な剛性を与える。更にまた、バインダー繊維の使用により、不織布の面に添設される凹凸形状を吸収したり、意図的に凹凸を不織布表面に付与することも可能となる。

【0010】バインダー繊維は上記の熱融着ポリマーよりなる単一成分繊維でもよいが、鞘成分に低融点のポリマー、芯成分にそれより高融点のポリマーを持つシース・コア型コンジュゲート繊維を用いれば、芯成分の支持機能を維持したまま熱融着機能を果たすことができるので更に好適である。かかるバインダー繊維としては通常のポリエチレンテレフタレートポリマーを芯成分に、低融点の共重合ポリエチレンテレフタレートポリマーを鞘成分に持つものが知られているが、これらのみに限定はしない。

【0011】それ以外に新しく機能性を付与するために混綿される他の繊維の素材は特に限定しない。用途により適宜選択すれば良い。一般的な合成繊維、天然繊維、再生繊維が使用できる。

40 【0012】短繊維の繊度としては 0. 1～1 5. 0 デニールのものが好ましい。この範囲内であると不織布化する際のカード機の通過性が高く良好である。

【0013】また本発明に適用される不織布は使用時の端部や取り付け部の特殊な箇所を除いた主体部分の平均の厚みが 5 mm 以上であることが好ましい。平均の厚みが 5 mm 以上であると、支持体としての十分な剛性が保持でき、固定感や安定感およびクッション性が得られるため良好である。

50 【0014】さらに不織布の平均の密度が 0. 0 1～0. 5 0 g/cm<sup>3</sup> であることが好ましい。この範囲内

であると支持体として十分な強度が得られ、また触感も良く適度なクッション性が得られるため良好である。

【0015】上記繊維からなる不織布は通常の方法によって製造することが可能である。即ち、具体的には原料である綿を開繊、混綿した後にカードを通しウェブを作製し、ニードルパンチをかけて不織布を製造する。

【0016】さらにこれらの不織布を所定の目付けになるよう積層し、バインダー繊維の鞘成分のポリマー以上の温度で加熱圧縮を行う事により繊維構造物を得られる。

【0017】この時、該不織布層の少なくとも一カ所に網目状シート層を有することが必要である。網目状シートを積層することによって不織布上部から荷重がかかった場合、荷重が不織布全体に分散され、圧縮時の残留歪み率が改善する。

【0018】網目状シートは熱融着性ポリマーを含むことが好ましい。熱融着性ポリマーを含まない場合、シートを挟む不織布同士が剥離し、不適切である。

【0019】網目状シートに使用されるフィラメントは共重合或いはブレンドポリマー、例えば、イソフタル酸等の共重合成分によって融点を低下させた共重合、或いはブレンドポリエステル等の熱融着ポリマーよりなる単一成分でもよいが、鞘成分に低融点のポリマー、芯成分にそれより高融点のポリマーを持つシース・コア型コンジュゲート繊維を用いれば、芯成分の支持機能を維持したまま熱融着機能を果たすことができるので更に好適である。かかる網目状シートとしては通常のポリエチレンテレフタレートポリマーを芯成分に、低融点の共重合ポリエチレンテレフタレートポリマーを鞘成分に持つ芯鞘型複合繊維からなる、カネボウ合繊（株）のベルカップル等が既に市販されているが、これらのみに限定はしない。

【0020】また不織布層と網目状シートは一体化する必要がある。一体化する方法としては、カード通過後のウェブとウェブの間に挟みニードルパンチをかける、あるいは不織布と不織布の間に挟み、不織布中のバインダー繊維の融点以上の温度でこれを加熱処理する、等が挙げられる。

【0021】本発明に適用される網目状シートはそのメッシュが200メッシュ/cm<sup>2</sup>未満であることが好ましい。200メッシュ/cm<sup>2</sup>以上であると孔の面積が小さいためウェブ間に挟んでニードルパンチをかける際にニードル針が通らない、また加熱接着を行ってもネットを挟む不織布同士がネットのメッシュを通じて接着することができないという問題が発生する。

【0022】また網目状シートの目付けは10g/m<sup>2</sup>以上であることが好ましい。この場合シートの剛性が適度であるため、不織布上部から荷重がかかった場合に荷重が不織布全体に均一に分散され良好である。

【0023】不織布のウェブと網目状シートをを積層し

て繊維構造帯を得る際に、積層するウェブの密度は一定である必要はない。例えば、網目状シートの上下の不織布の密度を変え、上層に高密度の不織布層、下層に低密度の不織布層にすることにより制振性能を向上させることも可能である。

【0024】

【発明の効果】本発明は圧縮時の残留歪み率の改善に優れた繊維構造体である。

【0025】

10 【実施例】

（圧縮時の残留歪み率の測定方法）JASOB408-89B法に準拠し、試料サイズを350mm×350mmとする。この時無荷重時の厚さを初期厚さとする。この試料の中心に150mmφの加圧板を乗せ、さらに全体の荷重が13.4kgfとなるように重りを乗せた状態で70℃/22hrの加熱処理を行う。22hr後除重し、0.5hr後に厚さを測定し（圧縮後厚さ）、以下の計算式より試料の圧縮残留歪み率を算出する。

20 圧縮残留歪み率（％）＝（（初期厚さ－圧縮後厚さ）／初期厚さ）×100

【0026】実施例1

中空コンジュゲートポリエステル繊維13デニール、51mmを82重量%、バインダーポリエステル繊維3デニール、51mmを18重量%混合し、通常の不織布製造工程にてカーディング、クロスレイおよび赤外線熱処理により厚さ10mm、目付け200g/m<sup>2</sup>の不織布及び厚さ20mm、目付け400g/m<sup>2</sup>の不織布を得た。

30 【0027】このうち目付け200g/m<sup>2</sup>の不織布2枚の間にカネボウ合繊株式会社のメッシュ状ネット「ベルカップル」50メッシュ、26g/m<sup>2</sup>を挟み、ホットプレス機にて厚さ10mmにセットした。

【0028】この上層にさらに400g/m<sup>2</sup>の不織布を1枚、下層に400g/m<sup>2</sup>の不織布を5枚積層しセッターにて厚さ80mmまで加熱圧縮を行い、密度0.035g/cm<sup>3</sup>のメッシュ状ネット積層の繊維構造体を得た。このメッシュ状ネット積層の繊維構造体の圧縮残留歪み率を測定したところ、31.97%であった。

【0029】実施例2

40 中空コンジュゲートポリエステル繊維13デニール、51mmを82重量%、バインダーポリエステル繊維3デニール、51mmを18重量%混合し、通常の不織布製造工程にてカーディング、クロスレイおよび赤外線熱処理により厚さ10mm、目付け200g/m<sup>2</sup>の不織布及び厚さ20mm、目付け400g/m<sup>2</sup>の不織布を得た。

【0030】このうち目付け200g/m<sup>2</sup>の不織布の上にカネボウ合繊株式会社のメッシュ状ネット「ベルカップル」50メッシュ、26g/m<sup>2</sup>を置きニードルパンチにて厚さ10mmにした。

5

【0031】この上層にさらに $400\text{ g/m}^2$ の不織布を1枚、下層に $400\text{ g/m}^2$ の不織布を5枚積層しセッターにて厚さ80mmまで加熱圧縮を行い、密度 $0.035\text{ g/cm}^3$ のメッシュ状ネット積層の繊維構造体を得た。このメッシュ状ネット積層の繊維構造体の圧縮残留歪み率を測定したところ、33.42%であった。

【0032】比較例1

中空コンジュゲートポリエステル繊維13デニール、5

6

1mmを82重量%、バインダーポリエステル繊維3デニール、51mmを18重量%混合し、通常の不織布製造工程にてカーディング、クロスレイおよび赤外線熱処理、セッター処理により厚さ80mm、密度 $0.035\text{ g/cm}^3$ の不織布を得た。この不織布の圧縮残留歪み率を測定したところ、41.90%であった。

【0033】以上のように実施例では比較例より圧縮残留歪み率が10%改善され、良好な結果となった。

---

フロントページの続き

(72)発明者 西田 禎章

山口県防府市伊佐江213-1

(72)発明者 杉山 里見

山口県防府市西浦767